

ВИПРОБУВАННЯ СТАЛЕАЛЮМІНІЄВОГО КОНТАКТНОГО ПРОВОДУ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ НА ПІДПРИЄМСТВАХ МІСЬКОГО ЕЛЕКТРОТРАНСПОРТУ

Фолюшняк Д.В.

Науковий керівник – Скуріхін В.І., канд. техн. наук, асистент

Вступ. Через високу вартість міді у всьому світі не припиняються спроби заміни мідних проводів на проводи, що виготовляються з інших матеріалів. Це ж відноситься і до контактних проводів електричного транспорту.

Спроби застосувати залізні контактні проводи не увінчалися успіхом через схильність матеріалу до корозії, погіршення якості контактної поверхні при дуговому струмозніманні, складнощі монтажу і низької провідності.

На початку 60-х років в колишньому СРСР невеликого поширення набули біметалічні сталемідні контактні проводи. Випуск був припинений через складність організації виробництва. Їх застосування дозволило б не тільки одержати економію грошових коштів і міді при спорудженні контактної мережі, але й підвищити надійність таких ліній завдяки високій термостійкості проводу, що особливо важливо з погляду попередження пережогів при коротких замиканнях в електричному рухомому складі.

Мета роботи: зниження собівартості та поліпшення динамічних характеристик контактного проводу шляхом використання сталеалюмінієвого контактного проводу на підприємствах міського електротранспорту.

Матеріали та результати дослідів. Перспективним матеріалом для контактних проводів може бути алюміній. Його незаперечними перевагами є низька вартість (майже в два рази нижче за мідь) і мала вага (1 км – 600 кг). Проте наявність такого недоліку, як нижча механічна міцність не дозволяє застосовувати алюміній в чистому вигляді для контактних проводів. На електричному транспорті необхідні зміцнюючі елементи. У Німеччині, Франції, СРСР, Польщі існує досвід застосування сталеалюмінієвих контактних проводів.

Ці проводи одержують одночасним холодним плуощенням раніше протягнутих верхній алюмінієвій і нижній сталевій частині на «ласточкином хвості» сталевого профілю. Оскільки контактною є сталева частина, сталеалюмінієвому проводу властиві відповідні недоліки.

Під дією електричної дуги на сталевій поверхні тертя утворюється дуже тверді загартовані виступи, що збільшують механічний знос струмоприймачів. Цей недолік властивий будь-якій сталі і навіть залізу

«армко». Вказаний недолік можна усунути, вилучивши сталь із зони контакту і передбачивши таку технологію виготовлення контактного проводу, коли сталевий стрижень поміщається всередину алюмінієвого контактного проводу. Така конструкція дозволяє усунути ще один недолік попередньої конструкції – корозію сталеві частини проводу.

Отже в роботі було виконано аналіз існуючих типів контактних проводів, та виявлені їх переваги та недоліки. Запропоновано більш дешевий матеріал контактного проводу, який можливо застосовувати на ділянках з низьким навантаженням міського електротранспорту, спусках та територіях депо.

АВТОМАТИЗОВАНІ ЗАСОБИ ДІАГНОСТУВАННЯ ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ ГІБРИДНИХ ТРОЛЕЙБУСІВ

Чубенко В.В., Мізяк О.В.

Науковий керівник – Шавкун В.М., канд. техн. наук, доцент

Безперервне зростання складності конструкції рухомого складу викликає посилювання норм, допусків і технічних вимог. Наслідком цього є збільшення числа необхідних регулювань і контрольно-профілактичних операцій і в той же час числа чинників, що роблять вплив на працездатність того або іншого вузла. Зростання складності технічних пристроїв вимагає підвищення кваліфікації обслуговуючого персоналу і витрат часу на пошук несправностей та їх усунення.

Інтуїтивні методи і, індивідуальні професійні способи оцінки технічного стану вузла або агрегату малоефективні, часто не об'єктивні. Найбільш точну оцінку дає технічне діагностування за допомогою спеціальних пристроїв, стендів.

Актуальність дослідження полягає в необхідності впровадження та застосування сучасних засобів і методів технічного діагностування транспортних засобів, зокрема гібридних тролейбусів. Переваги тролейбусів з автономним ходом перед звичайними – додаткова економія, підвищена маневреність і можливість пересування по маршрутах, що недоступні для інших тролейбусів.

Мета роботи – обґрунтування необхідності впровадження та застосування на підприємствах міського електричного транспорту засобів та методів контролю технічного стану електрообладнання гібридних тролейбусів.

Використання засобів технічного діагностування вузлів і агрегатів рухомого складу на підприємствах міського електричного транспорту дозволить звільнити людину від одноманітної та важкої фізичної